

公開実用平成 4-35927

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-35927

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月25日

B 60 K 35/00
B 60 Q 3/04
G 01 D 7/00

Z 6948-3D
A 9032-3K
K 6964-2F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 車両用表示装置

⑮ 実 願 平2-77424

⑯ 出 願 平2(1990)7月23日

⑰ 考 案 者 荒 井 洋 一 静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社内
⑱ 出 願 人 矢 崎 総 業 株 式 有 限 公 司 東京都港区三田1丁目4番28号
⑲ 代 理 人 弁 理 士 滝 野 秀 雄 外3名

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

車両用表示装置

2. 実用新案登録請求の範囲

表示手段と、該表示手段に、車速に関する情報の他に、各種の状態情報や各種のウオーニング情報を表示するための表示データを作成する表示データ作成手段とを備える車両用表示装置において、前記表示手段に表示する表示形態を設定する表示設定手段と、

該表示設定手段によって車速以外の任意の情報を削除する表示形態が設定されたとき、前記表示データ作成手段によって作成された車速に関する情報を表示するための表示データを処理して拡大表示を行うための拡大表示データを形成する拡大表示データ形成手段とを備える、

ことを特徴とする車両用表示装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、車速に関する情報の他に、各種の状



態情報や各種のウォーニング情報を表示するようにした車両用表示装置に関するものである。

〔従来の技術〕

車両には、車両の安全走行を確保する上で必要なその車速を表示するスピードメータを含む車両用表示装置を搭載することが義務付けられている。また、従来の車両用表示装置では一般に、高級車になればなる程、同じ表示装置中において車速表示以外の多数の表示も行えるようにする傾向にあり、この多数の表示は表示装置の限られた表示面の予め定められた位置に適宜配列されている。

〔考案が解決しようとする課題〕

上述したように従来の装置においては、多数の表示が表示面の予め定められた位置において行われるようになっているため、車速以外の表示が増えれば増える程、表示面において車速表示以外の表示に使用する面積が大きくなって車速の表示のために使用することのできる面積が小さくなり、何時でも見易い適切な大きさの表示で車速情報を運転者に提供することが難しくなっている。

よって本考案は、上述した従来の問題点に鑑み、運転者の必要に応じて車速情報の表示の大きさを変更できるようにして何時でも見易い適切な大きさの表示で車速情報を運転者に提供することができる車両用表示装置を提供することを課題としている。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため本考案により成された車両用表示装置は、第1図の基本構成図に示すように、表示手段1と、該表示手段1に、車速に関する情報の他に、各種の状態情報や各種のウォーニング情報を表示するための表示データを作成する表示データ作成手段3aとを備える車両用表示装置において、前記表示手段1に表示する表示形態を設定する表示設定手段SWa、SWbと、該表示設定手段SWa、SWbによって車速以外の任意の情報を削除する表示形態が設定されたとき、前記表示データ作成手段3aによって作成された車速に関する情報を表示するための表示データを処理して拡大表示を行うための拡大表示データを

形成する拡大表示データ形成手段 3 b とを備えることを特徴としている。

〔作用〕

上記構成において、表示設定手段 S W a , S W b によって設定された表示形態において、車速以外の任意の情報が表示手段 1 に表示されなくなったとき、表示データ作成手段 3 a によって作成された車速に関する情報を表示するための表示データが拡大表示データ形成手段 3 b によって処理されて拡大表示データが形成され、この拡大表示データによって車速に関する情報が表示手段 1 に拡大されて表示されるため、運転者が表示設定手段 S W a , S W b を必要に応じて操作することによって、車速情報の表示の大きさが変更されるようになる。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

第 2 図は本考案による車両用表示装置の構成を示すブロック図であり、同図において、1 は例え



ばLCD、蛍光表示管などによって構成されるドットマトリックス表示器であり、この表示器1は表示コントローラ2によって駆動されて、通常は第4図に示すように、車速（スピード）、エンジン回転数（タコ）、燃料残量（フューエル）、水温（テンプ）、走行距離（オドトリップ）、ギヤシフトポジション（シフト）、オーバードライブ（O/D）オフなどが表示される。上記表示ドライバ2は、予め定めた制御プログラムに従って動作するマイクロコンピュータ（CPU）3の制御のもとで、CPU3が作成する表示データに基づいて表示器1に所定の表示を行わせる。

CPU3には、上記制御プログラムの他、後述する表示用データなどを格納した読出専用のメモリであるROM4と、CPU3が制御プログラムに基づいて処理する各種のデータを一時的に格納する読出書込自在のメモリであるRAM5とが接続されている。CPU3にはまた、表示器1への表示形態を設定するための表示設定手段としての2つの設定スイッチSWa及びSWbが入力回路



6 a を介して、エンジン回転数を検出する回転センサ（図示せず）、燃料残量を検出する残量センサ（図示せず）、水温を検出する温度センサ（図示せず）などが入力回路 6 b を介して、そして車両の走行に応じた周期の走行パルスが発生する回転センサ 7 が入力回路 6 c を介してそれぞれ接続されている。

上記 ROM 4 に格納されている表示用データは、第 3 図に示すように、フューエルゲージマーク 4 a、テンブゲージマーク 4 b、フューエルゲージ・オドトリップ表示 4 c、テンブゲージ・シフト・O/D オフ表示 4 d、タコメータ表示 4 e、スピード表示（0～9）・km/h・通常表示 4 f、スピード表示（0～9）・km/h・1.5 倍表示 4 g、スピード表示（0～9）・km/h・左右のみ 1.5 倍表示 4 h、スピード表示（0～9）・km/h・2 倍表示 4 i、表示位置アドレステーブル（ $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, b_0, c_0, c_1, d_0, d_1, e_0, e_1, f_0, f_1, g_0$ ）4 j からなっている。 a_0, a_1, a_2, a_3 及



び a_0 はスピード表示 (0 ~ 9) · km/h の表示位置、 b_0 はタコメータ表示の表示位置、 c_0 及び c_1 はフューエルゲージマークの表示位置、 d_0 及び d_1 はフューエルゲージ・オドトリップ表示の表示位置、 e_0 及び e_1 はテンプゲージマークの表示位置、 f_0 及び f_1 はテンプゲージ・シフト・O/D オフ表示の表示位置、そして g_0 はフューエルワーニングの表示位置をそれぞれ表す。

以上の構成において、CPU 3 は回転センサ 7 からの走行パルスに基づいて時々刻々変化する車両の走行速度を、例えば所定時間に入力する走行パルス数、或いは走行パルスの周期に基づいて演算して求めてスピードデータを作成する他、入力回路 6 b を介して入力する図示しない回転センサ、残量センサ及び温度センサからの検出信号に基づいてエンジン回転数、燃料残量及び水温をそれぞれ演算によって求めてタコデータ、フューエルデータ及びテンプデータをそれぞれ作成する。

そして CPU 3 は、上述のようにして求めたデータを利用して設定スイッチ SW a 及び SW b に

よる設定状態に応じた表示を表示器 1 に行わせる。

今、設定スイッチ S W a 及び S W b が共にオフしているときには、第 4 図に示すように、スピード表示 (0 ~ 9) · km / h の通常表示を a。位置に、タコメータ表示を b。位置に、フューエルゲージマークを c。位置に、フューエルゲージ・オドトリップ表示を d。位置に、フューエルゲージマークを e。位置に、テンブゲージ・シフト・O / D オフ表示を f。位置にそれぞれ表示させる。

そして、設定スイッチ S W a 及び S W b が共にオンしていてフューエルワーニングが必要ないときには、第 9 図に示すように、スピード表示 (0 ~ 9) · km / h の 2 倍表示を a。位置に表示させ、このときフューエルワーニングが必要であれば、第 7 図に示すように、スピード表示 (0 ~ 9) · km / h の 1.5 倍表示を a。位置に表示させると共に、フューエルワーニング表示を g。位置に表示させる。

また、設定スイッチ S W a がオン、設定スイッチ S W b がオフしているときには、第 5 図に示す

ように、スピード表示 (0 ~ 9) · km / h の 1.5 倍表示を a₁ 位置に、フューエルゲージマークを c₁ に、フューエルゲージ・オドトリップ表示を d₁ 位置に、テンブゲージマークを e₁ 位置に、そしてテンブゲージ・シフト・O / D オフ表示を f₁ 位置にそれぞれ表示させる。

更に、設定スイッチ S W a がオフ、設定スイッチ S W b がオンしていてフューエルワーニングが必要ないときには、第 6 図に示すように、スピード表示 (0 ~ 9) · km / h の左右のみ 1.5 倍表示を a₂ 位置に、タコメータ表示を b₂ 位置にそれぞれ表示させ、このときフューエルワーニングが必要であれば、第 8 図に示すように、スピード表示 (0 ~ 9) · km / h の横 1.5 倍表示を a₃ 位置に、タコメータ表示を b₃ 位置にそれぞれ表示させると共に、フューエルワーニング表示を g₃ 位置に表示させる。

以上概略説明した動作の詳細を、C P U 3 が行う仕事を示す第 10 図のフローチャートを参照して以下説明する。



CPU 3 はイグニッション (IGN) スイッチのオンによって動作を開始し、その最初のスイッチ S 1 において、通常の演算・判断処理を行う。すなわち、入力回路 6 c を介して回転センサ 7 から入力する走行パルスに基づいて車速を演算によって求めると共に、入力回路 6 b を介して入力する図示しないセンサからの信号に基づいてエンジン回転数、燃料残量、水温を演算によって求め、かつ求めた燃料残量が所定量以下になっているか否かを判断してフューエルワーニングを行うかどうかを決定する。その後ステップ S 2 に進み、ここで設定スイッチ S W a 又は S W b がオンしているか否かを判定する。

両方の設定スイッチ S W a 及びスイッチ S W b が共にオフしていてステップ S 2 の判定が N O のときにはステップ S 3 に進み、ここで R O M 4 から表示位置アドレス a。 , b。 , c。 , d。 , e。 及び f。 を読み込み、これを R A M 5 の所定のエリアに格納する。その後ステップ S 4 に進み、ここで R O M 4 から表示データ 4 a ~ 4 f を読み込

み、これをRAM 5の所定のエリアに格納してからステップS 5に進む。ステップS 5においては、上記ステップS 1において演算した車速、エンジン回転数、燃料残量、水温と、ステップS 3において読み出した表示位置アドレス、及びステップS 4において読み出した表示データに基づいて第4図に示す通常表示A（全ての内容を示す表示）を行わせるデータを表示コントローラ2に対して出力してから上記ステップS 1に戻る。

設定スイッチSW a又はSW bの何れか一方がオンしていてステップS 2の判定がYESのときにはステップS 6に進み、ここで設定スイッチSW aがオフしていてタコメータ表示が必要であるか否かを判定する。ステップS 6の判定がYESのとき、すなわち、設定スイッチSW aがオフしていてタコメータ表示が必要であるときにはステップS 7に進み、ここで上記ステップS 1の判断の結果フューエルワーニングが必要であるか否かを判定する。ステップS 7の判定がNOのとき、すなわちフューエルワーニングが必要ないときに

はステップS 8に進み、判定がYESのときにはステップS 11に進む。

ステップS 8においては、表示位置アドレス a_2 、 b_0 を読み込み、これをRAM 5の所定のエリアに格納してからステップS 9に進んで表示データ $4e$ 、 $4h$ を読み込み、これをRAM 5の所定のエリアに格納する。その後ステップS 10に進み、ここで上記ステップS 1において演算した車速及びエンジン回転数と、ステップS 8において読み出した表示位置アドレス、及びステップS 9において読み出した表示データに基づいて第6図に示すスピード横1.5倍表示・タコメータ表示Cを行わせるデータを表示コントローラ2に対して出力してから上記ステップS 1に戻る。

上記ステップS 7の判定がYESでフューエルワーニングが必要であるときには、ステップS 11において表示位置アドレス a_3 、 g_0 を読み込み、これをRAM 5の所定のエリアに格納してからステップS 12に進み、ここで表示データ $4e$ 、 $4h$ とフューエルワーニングデータを読み込み、

これをRAM5の所定のエリアに格納する。その後ステップS13に進み、ここで上記ステップS1において演算した車速及びエンジン回転数とワーニング表示、ステップS11において読み出した表示位置アドレス、及びステップS12において読み出した表示データに基づいて第8図に示すスピード横1.5倍表示・タコメータ・ワーニング表示Eを行わせるデータを表示コントローラ2に対して出力してから上記ステップS1に戻る。

上記ステップS6の判定がNOのとき、すなわち設定スイッチSWbがオンのときにはステップS14に進み、ここで設定スイッチSWbがオフしていてゲージなどの表示が必要であるか否かを判定する。ステップS14の判定がYESのとき、すなわち、設定スイッチSWbがオフしていてゲージなどの表示が必要であるときにはステップS15に進み、ここで表示位置アドレス a_1 、 c_1 、 e_1 、 d_1 、 f_1 を読み込み、これをRAM5の所定のエリアに格納してからステップS16に進んで表示データ $4g$ 、 $4a \sim 4d$ を読み込み、

これをRAM 5の所定のエリアに格納する。その後ステップS 17に進み、ここで上記ステップS 1において演算した車速、燃料残量、水温と、ステップS 15において読み出した表示位置アドレス、及びステップS 16において読み出した表示データに基づいて第5図に示すスピード1.5倍表示・ゲージなどの表示Bを行わせるデータを表示コントローラ2に対して出力してから上記ステップS 1に戻る。

上記ステップS 14の判定がNOのとき、すなわち両設定スイッチSW a及びSW bが共にオンのときにはスイッチS 18に進み、ここで上記ステップS 1の判断の結果フューエルワーニングが必要であるか否かを判定する。ステップS 18の判定がNOのとき、すなわちフューエルワーニングが必要ないときにはステップS 19に進み、判定がYESのときにはステップS 22に進む。

ステップS 19においては、表示位置アドレスa₄を読み込み、これをRAM 5の所定のエリアに格納してからステップS 20に進んで表示デー



タ 4 i を読み込み、これを R A M 5 の所定のエリアに格納する。その後ステップ S 2 1 に進み、ここで上記ステップ S 1 において演算した車速と、ステップ S 1 9 において読み出した表示位置アドレス、及びステップ S 2 0 において読み出した表示データに基づいて第 9 図に示すスピード 2 倍表示 F を行わせるデータを表示コントローラ 2 に対して出力してから上記ステップ S 1 に戻る。

上記ステップ S 1 8 の判定が Y E S でフェューエルワーニングが必要であるときには、ステップ S 2 2 において表示位置アドレス a_1, g_0 を読み込み、これを R A M 5 の所定のエリアに格納してからステップ S 2 3 に進み、ここで表示データ 4 g とフェューエルワーニングデータを読み込み、これを R A M 5 の所定のエリアに格納する。その後ステップ S 2 4 に進み、ここで上記ステップ S 1 において演算した車速、ステップ S 2 2 において読み出した表示位置アドレス、及びステップ S 2 3 において読み出した表示データに基づいて第 7 図に示すスピード 1.5 倍表示・ワーニング表示 D

を行わせるデータを表示コントローラ 2 に対して出力してから上記ステップ S 1 に戻る。

〔効 果〕

以上説明したように本考案によれば、設定された表示形態において、車速以外の任意の情報が表示されなくなったとき、車速に関する情報を表示するための表示データが処理されて拡大表示データが形成され、この拡大表示データによって車速に関する情報が拡大されて表示され、運転者が必要に応じて車速情報の表示の大きさを変更できるようにしているので、何時でも見易い適切な大きさの表示で車速情報を運転者に提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案による車両用表示装置の基本構成を示すブロック図、

第 2 図は本考案による車両用表示装置の一実施例を示すブロック図、

第 3 図は第 2 図中の R O M に格納されている表示用データを示す図、

第4図乃至第9図は第2図中の表示器に行われる表示形態をそれぞれ示す図、

第10図は第2図中のCPUが行う仕事を示すフローチャートである。

1…表示器（表示手段）、3a…CPU（表示データ作成手段）、3b…CPU（拡大表示データ形成手段）、SWa、SWb…設定スイッチ（表示設定手段）。

実用新案登録出願人

矢崎総業株式会社

代理人

瀧野秀雄



同

中内康雄



同

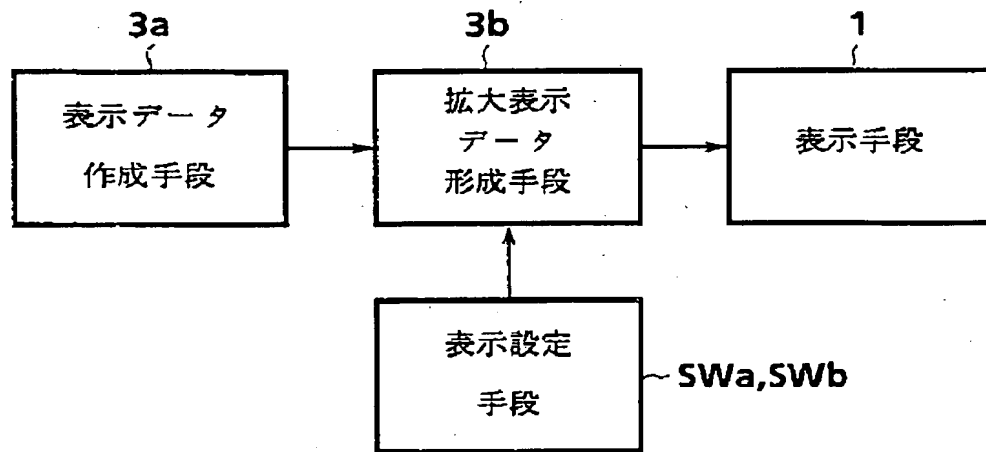
有坂惲



同

草野敏





第 1 図

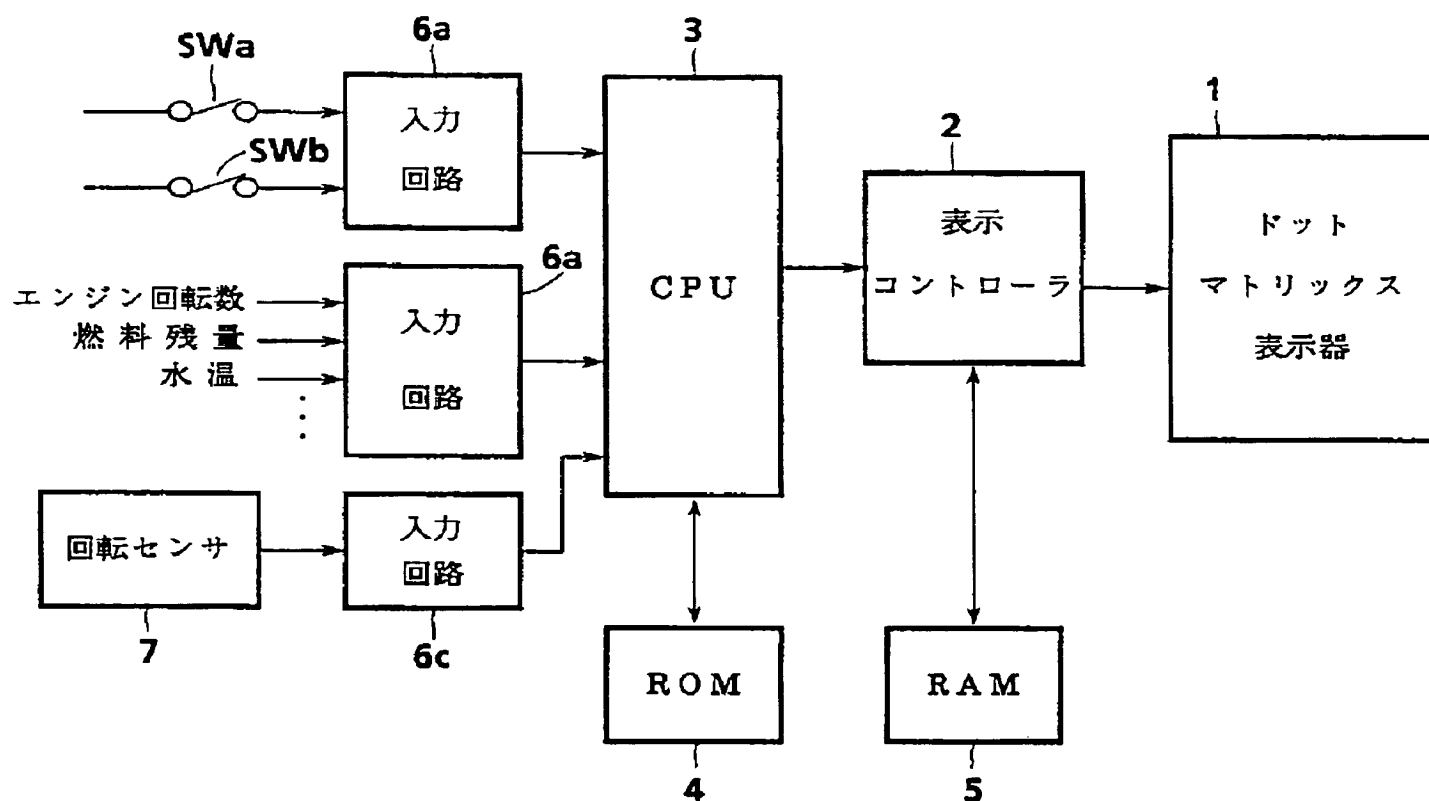
393

実用新案登録出願人

代理人

矢崎総業株式会社

瀧野秀雄 他



第 2 図

394

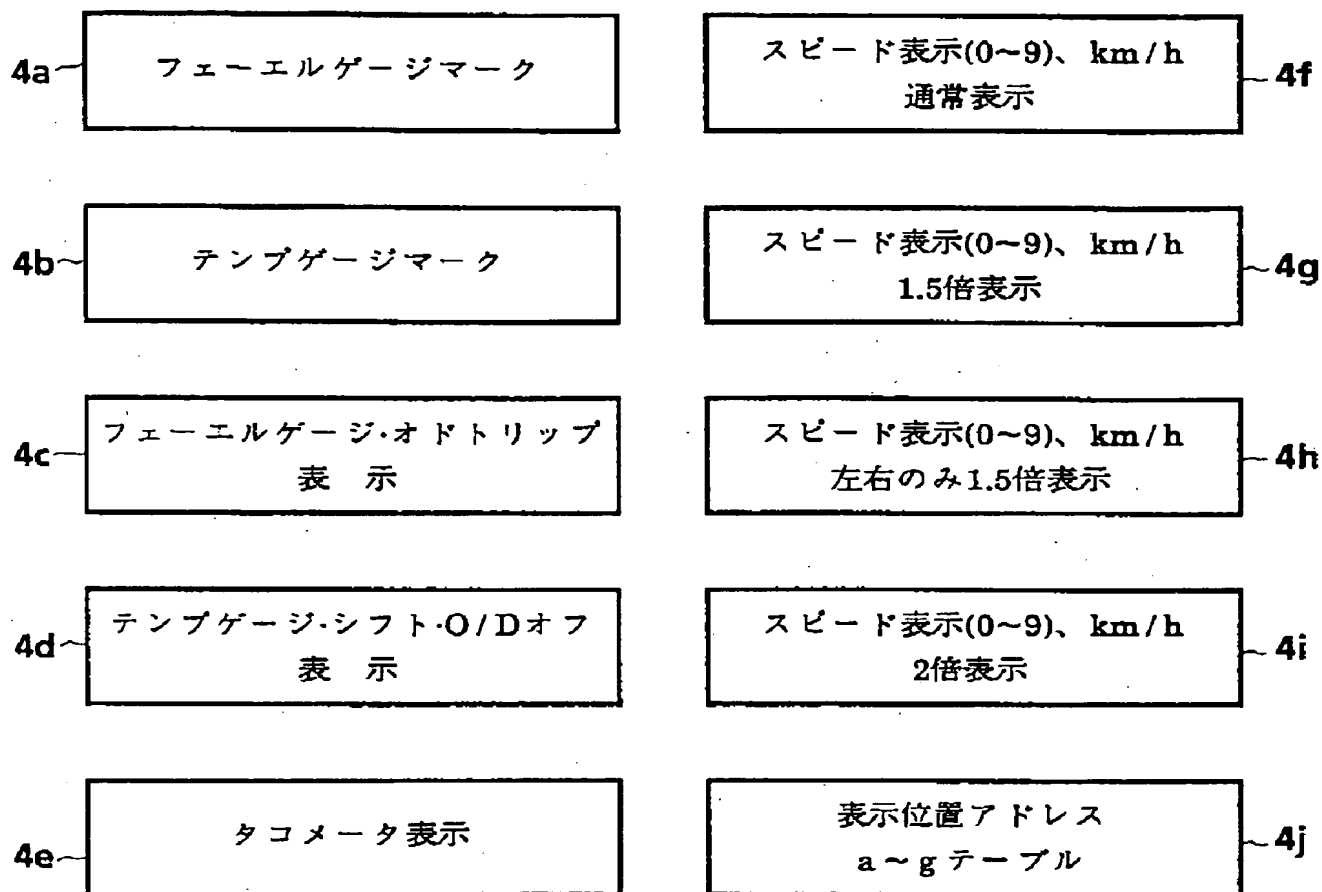
実用新案登録出願人

矢崎総業株式会社

代理人

瀧野秀雄 他

実開 4 -



第 3 図

395

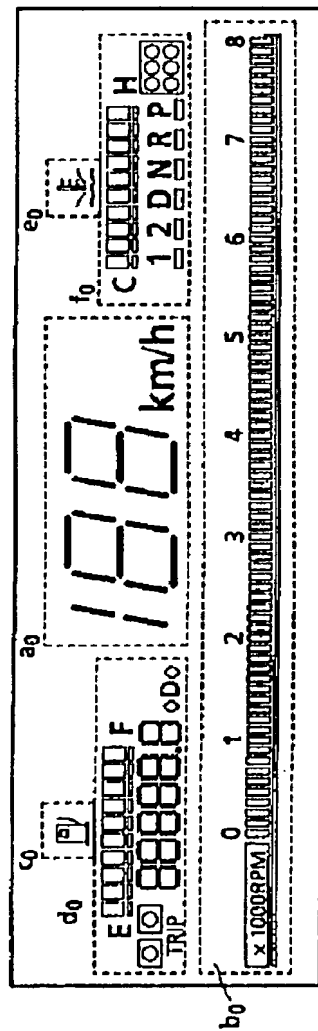
実用新案登録出願人

矢崎総業株式会社

代理人

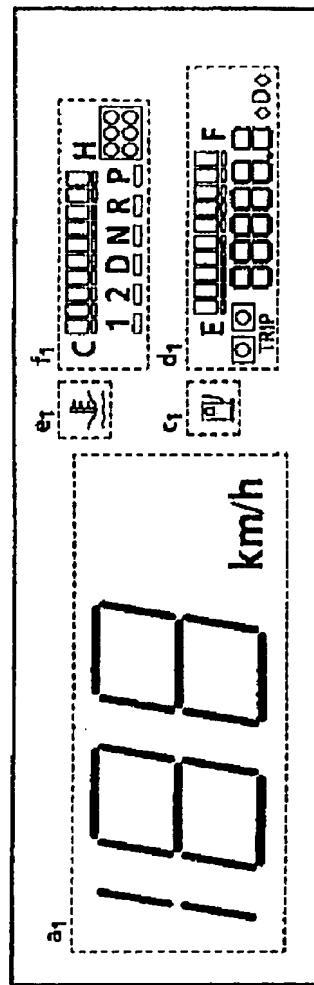
瀧野秀雄 他 3 名

実開 4 - 359



(通常表示 A)

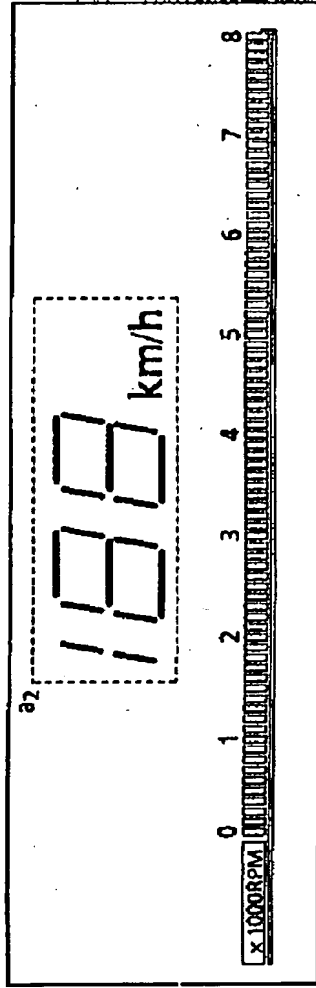
圖 4 振



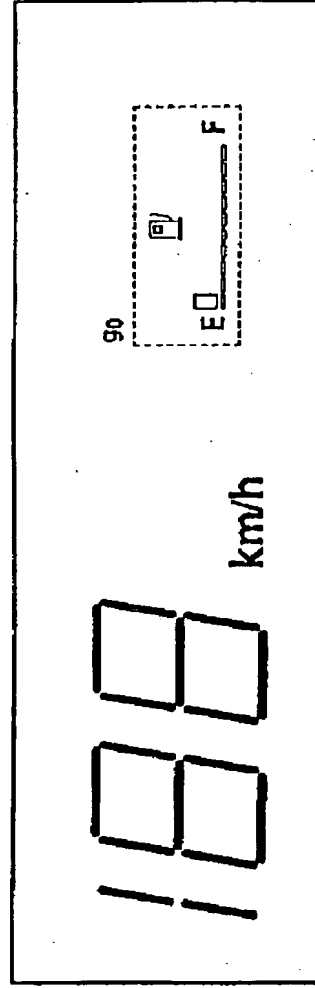
(表示B)

圖 5 振

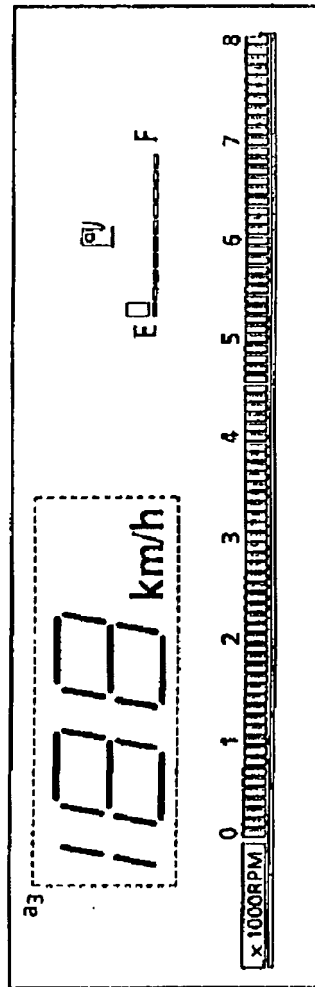
US-74514(577)



(表示 C)
第 6 図

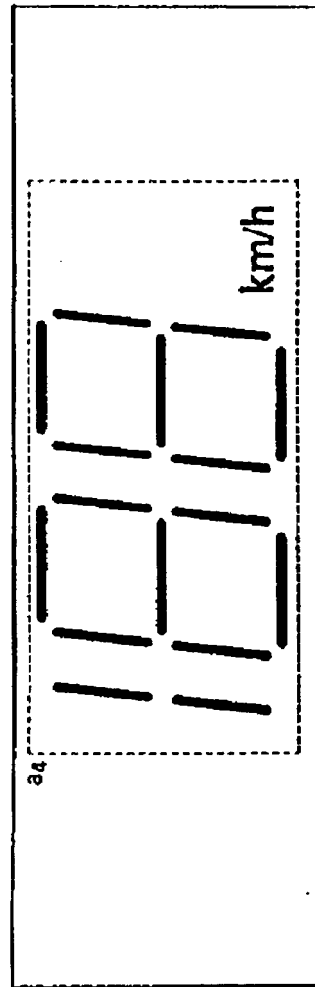


(表示 D)
第 7 図



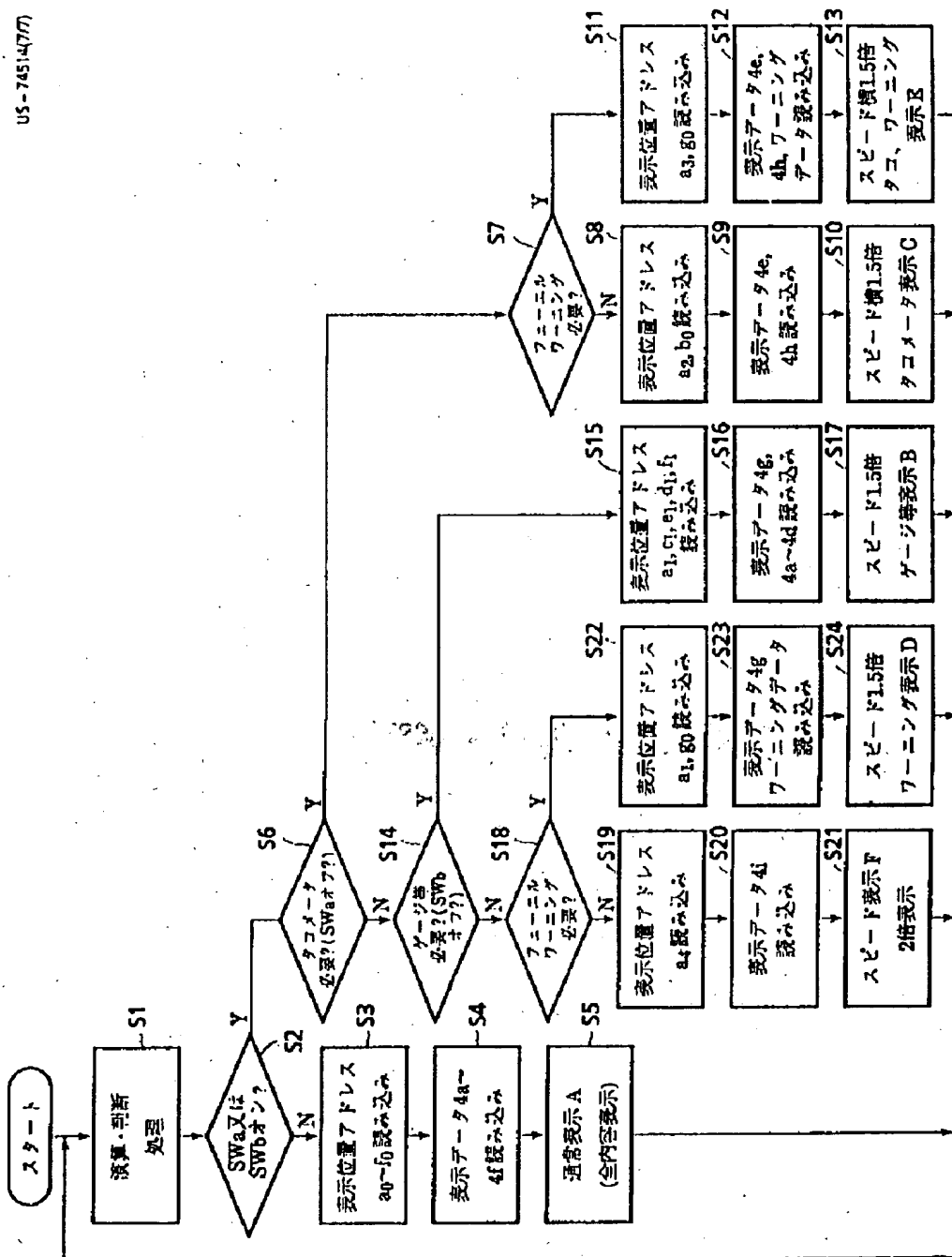
(表示 E)

第 8 図



(表示 F)

第 9 図



据 10 图

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)